# DISPUTATIO MEDICA INAUGURALIS

DE

# PHTHISI PULMONALI;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI Consensu, et

Nobilissimæ FACULTATIS MEDICÆ Decreto;

*PRO GRADU DOCTORIS,*

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

EDMUNDUS O'LEARY,

*HIBERNUS;*

SOCIET. REG. PHYSIC. EDIN.

SOC. HONOR.

---

*Sit mihi fas audita loqui.*

VIRG.

---

viii. Calendas Julias, horâ locoque solitis.

---

EDINBURGI:

EXCUDEBANT ADAMUS NEILL ET SOCII.

1805.

VIRO EXIMIO,

JOANNI MACNAMARA HAYES

BARONETTO,

ARTEM HIPPOCRATICAM *LONDINI*

FELICITER EXERCENTI,

ANIMI VIRTUTE

ET DOCTRINA VARIA

PARITER INSIGNI;

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS,

PEREXIGUUM

ANIMI PLURIMUM DEVINCTI

TESTIMONIUM,

OMNI QUA DECET DEFERENTIA,

DICAT CONSECRATQUE

AUCTOR.

ERRATA.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pag. 2. | lin. 16. | *pro* exitialis | *lege* exitiale |
| 5. | 7. | varientia, | variantia, |
| 9. | 3. | lapicisæ, | lapicidæ, |
| 18. | 18. | operire : | efficitur : |
| 21. | 15. | *gummata* | *gummi* |
| 22. | 13. | leniendum, | leniendam, |

DISPUTATIO MEDICA

INAUGURALIS

DE

# PHTHISI PULMONALI.



EX infinitis ferè morbis ad medicinam pertinentibus, mihi aliquem de quo potissimùm agerem eligenti, *Phthisis pulmonalis* ad animum succurrit, quæ tanto dignior tractatu videbatur, quanto et sæpiùs incidit, et plus periculi adfert; et quum res sic se habeat, sperandum est tempus et operam, ad causas periculosissimi hujus morbi investigandas impensam, et methodum ipsi morbo tollendo aptam, minimè irritam fore.

## DEFINITIO.

Hunc morbum celeber. Cullenus sic definivit: "Corporis emaciatio et debilitas, cum "tussi, febre hectica, et plerumque expectora- "tione purulenta *."

## HISTORIA MORBI.

Licet nulla sit gens omninò ab hoc malo libera, in septentrionalibus regionibus, et præ cæteris in Britannia, admodum frequens et exitialis est. Incolarum insulæ hujus quadraginta millia, et ampliùs, quotannis, sævo fato, rapere dicitur †. Pauci sunt equidem quibus cognati, familiares, aut amici, hac peste abrepti, non sunt lugendi. Misera hæc tabes, sæva, atrox, et insensibilis, teneros et amabiles depascens, cæde et luctu patriam implet ‡.

Neuter

* Synops. Nosolog. Method.

† Vide "London Bills of Mortality."

‡ Gregor. celeb. Dissert. Inaug.

Neuter sexus ab hoc immunis: sæpiùs verò in fœminas, quibus sentiendi facultas sit exquisita, et formæ pulchritudo eximia, morbum funestum sævire fertur. Alio quàm alio vitæ stadio gaudet; præcipuè enim ab vitæ anno decimo octavo, ad tricesimum usque sextum locum tenet *.

Quisquis hoc morbo laborans, tussi vexatur siccâ, brevi, crebrâ; cui assuefactus æger, tamen ullam tunc molestiam existere sæpè negat: per plures menses, imò annos, nulla præter tussiculam vexant symptomata, specieque catarrhi deceptus æger, nullam quærit medelam, nescius quod lateri hæret lethalis arundo. Frigore applicato, citiùs solito affici potest. Ponderis circa pectus prementis sensus; spiritûs quodammodò difficilis, et angustus, et præcipuè post exercitationem minimam, vel acclivum ascensum, molestus, comitantur. Sub initium, dolores lancinantes vel pectus vel ejus latera torquent; sub sternum plerumque primò resident isti, et maximè inter tussiendum vel graviter respirandum sentiuntur;

* Hippoc. Aphor. sect. 5. aph. 9.

sentiuntur; sæpèque fit, ut in alterutrum latus tantummodò decumbi queat. Arteriarum pulsus celeres et duri fiunt: hoc tempore plerumque mulierum cessant menstrua; et ad extremum vitæ tempus ægrotus, periculi ignarus, de salute non desperat.

## FEBRIS HECTICA,

REMITTENTIS speciem præ se ferens, duas quotidianas patitur exacerbationes; una, obscurior, minor, meridiem circiter, et levem, circa horam quintam pomeridianam, subiens remissionem, præeunte languore frigorisque sensu: citò sequitur altera exacerbatio, quâ ad mediam usque noctem gradatim increscente, tandem horâ secundâ matutinâ, aut paulo pòst, remissis omnibus ferè symptomatibus, sudor plerumque erumpit, caput et pectus tantùm, primo quoque tempore afficiens, et omnia febrilia aliquid levaminis recipiunt. Pulsus, oborto sudore, accessionem finiente, mollior et plenior succedit. Urina, ab incepto

cepto malo parca, rubra, rubrum sedimentum, quoque vix unquam vasis fundum pertingens, ubertim deponit; jamque tabes, principio vix conspicua, rapidè progreditur, ita ut, paucis diebus, vultum Hippocraticum assumunt; sputa copiosiora, purulenta, colore varientia, albentia, flaventia, &c. rejiciuntur; et sapor insolitus, salsus, dulcis, aut putridæ quasi materiæ in ore est; sitis ferè nulla, appetitus haud prostratus; contrà, cibum sæpè avidissimè appetit æger.

Procedente morbo increscit febris; sudores magni totâ ferè nocte defluere incipiunt, omniaque dira symptomata citiùs, et auctis viribus, indies redintegrantur: macies rapidè procedit; lingua et fauces quasi leviter inflammatæ rubent, aut aphthis obducuntur; jamque sputa priùs copiosa, fœda, atque acria, cum inexplicabili anxietate supprimuntur: pallor cadaverosus totum, præter exiguum circumscriptum genarum spatium, vultum occupat; acuuntur nares; tempora deprimuntur; oculorum orbes subsidunt, et in tunica adnata nihil demum rubedinis cernitur: diar-

rhœa

rhœa colliquans cum sudoribus vices alternans, pedes œdematosi inflati, capilli decidentes, ungues adunci, summam virium defectionem demonstrant; delirioque paucis ante mortem diebus superveniente, omnes spes vitæ inanes eripit, quibus, morbo sæviente, infelix illusus fuit ægrotus. Suffocatio postremò supervenit, et mors amica, ægrum inopem e medio tollens, tristissimam scænam claudit.

Talis est decursus hujus periculosissimi morbi, quo tot homines ante diem pereunt; haud verò existimandum, quòd symptomata jam memorata eodem temporis spatio cursum suum peragunt; ægrum etenim interdum funeri intra paucos menses transdunt; sæpiùs per annos cunctantur, nunc acerbiora nunc quiescentia: solitus autem a sex mensibus ad duos annos cursus extenditur. Symptomata nonnunquam æstate tolluntur, dum vere iterum revertunt.

DIAGNOSIS.

## DIAGNOSIS.

Cùm jam febris hectica et puris sputum incideret, hic morbus ab omnibus aliis facilis dijudicatu est: sed idem incipiens, a Catarrho difficiliùs discernitur.

Si tussis, dolor fixus, et difficilis in alterutro latere decubitus accedunt, et solitis catarrhalibus remediis non cedit morbus, hunc phthisin esse verisimilius erit: denique, pulsus et macies discrimen quodque præbent. Ad hoc, metuendam phthisin, labes hæreditaria nota, temperamentum sanguineum, et habitus scrofulosus, ostendunt.

Ab excreationis statu, diagnosin etiam formare medici conati sunt, et magnam huic rei lucem experimenta ingen. Carolo Darwin instituta attulerunt. Mucum acido sulphurico magis quàm pus solubilem esse invenit; et si sputum potassæ solutioni, aut acido sulphurico, jungatur, et aqua tunc infundatur, pus in fundum præceps vehitur: mucus verò vel flavet, vel albescit, raró autem, sicut pus, virore inficitur.

CAUSÆ

## CAUSÆ PRÆDISPONENTES.

Ii huic diro morbo præcipuè obnoxii sunt, qui labem phthisicam habent hæreditariam: hoc omnium consensu ratum est, plurimi sunt morbi, qui tali modo a parentibus ad prolem descendunt: quo autem modo res tam mirifica efficiatur, haud facilè dictu.

Symptomata quæ præcipuè ad hunc morbum proclivitatem indicant, ni fallor, cum scrofuloso habitu, in systemate præexistente consociantur, et ex eo magna ex parte pendent.

Homines, quoque, qui inter subtiles et tenues pulveres versantur, easque artes exercent, quibus periculum est, ne istiusmodi pulveres, superatâ epiglottide, ac larynge, et tracheâ, ipsisque bronchiis et vesiculis recipiantur, sæpè phthisi pulmonali, sine evidente alioquin seminio, implicantur; et quoniam ferè semper tuberculum subesse cadaverum incisio docet, inde hoc ab iis pulveribus quandoque gigni credendum.

dendum. Pulveres sic tuberculum gignen-, farina cui molitores, particulæ lapideæ ibus lapicisæ, vel lini particulæ leviores ibus ii qui hoc curant, objiciuntur, esse lentur.

## CAUSÆ EXCITANTES.

*Hæmoptysis* causa non infrequens est; guis in pulmones, ex ruptis vasis effusus, tes vicinas irritat et erodit, tandemque ul- fœdum et insanabile producit.

Nonnulli etiam existimant, hæmoptysin ne- quam esse causam phthiseos, sed tantum- dò causæ ejus signum et effectum. Phthi- a tuberculis in pulmonibus oriri credunt, æ diu adfuissent antequam hæmoptysis ipiebat, et quæ istum morbum, vel potiùs nptoma, induxisse affirmant; vasa scilicet guinea suâ mole ita comprimendo, ut san- is in pulmones, vel per transudationem, vel ruptis vasis, effunderetur *.



* Gregor. Dissertat. Inaug.

Aliquàndo verò acrimonia sola, ut syphilitica et scorbutica, vasa pulmonum fortassè erodendo, hæmoptysin, tandemque phthisin, valet progenerare. Phthiseos ab hoc fonte profluentis curatio difficilior.

*Catarrhus.*—Hunc nonnunquam causam esse phthiseos, ex plurimis observationibus patet, eum verò, præter quam in iis qui ad eam sunt proni rarissimè fecisse, habeo: si enim tubercula subsint, tussis, pulmones agitando, ea valet inflammare.

*Asthma*, inter causas excitantes vulgò annumeratum est. In tabem pulmonalem id nonnunquam desinere, multi testati sunt: finem autem talem plerumque habere, observatio quotidiana, longè plurimis exemplis fulta, omninò negat.

*Pneumonia*, ubi priùs tubercula extiterunt, eorum suppurationem festinando, phthisin excitat: verùm inflammatio non solùm, quæ priùs fuerunt tubercula, suppurat, et sic morbum facit: sed in abscessum desinens, phthisin nonnunquam gignit: quod verò utique raro fieri, existimo.

*Tubercula,*

*Tubercula*, sine dubio ab omnibus morbi origo longè frequentissima habita sunt. Horum de origine, scriptores medici inter se magnoperè dissentiunt. Arbitrantur plurimi, induratas esse glandulas; dein inflammatas, quo in parvulos abscessus, vel *vomicas* convertuntur; quæ posteà eruptæ, materiam purulentam in bronchia infundunt, et hoc modo, expectorationem purulentam factam esse. Huic tamen opinioni, anatomica inquisitio minimè favet: quum glandulæ lymphaticæ per substantiam pulmonum sparsæ, adhuc latuerunt.

Doctor Reid *, tubercula originem eorum ducere ex obstructionibus in vasis pulmonum exhalantibus, ex frigore superficiei corporis apposito, existimat; ubi dicit, insensibili perspiratione obstructâ, et nimiâ fluidorum copiâ pulmonibus superjectâ, vasa exhalantia nimio pondere opprimi; iisdemque causis adhuc existentibus, lymphæ visciditatem in extremis, quæ clauduntur, promoveri et augeri; quâ re, parvulæ

* Reid, "Essay on Phthisis."

parvulæ glandulæ, *tuberculæ* nominatæ, constituuntur.

*Exanthemata.*—Acrimoniæ absorptio, ex omnibus hisce, ut variola, rubeola, &c. tubercula formare dicitur: modus autem quo hoc efficiat, penitùs latet.

Ab Doctore BEDDOES, *sanguis nimis oxygenatus* inter causas excitantes habetur.

## PROGNOSIS.

PLEROSQUE inter medicos opinio prævalebat, phthisin pulmonalem semper ferè immedicabilem esse; nec mirum fuit; nam crebra et lethalia exempla parvam in medicina fiduciam habendam, satis demonstrabant; et quanquam pauci, ulcere pulmonis affecti, liberi evadunt, non desunt tamen exempla, quibus phthisis confirmata faustè terminata fuit: e stadio etiam phthiseos periculosissimo convaluerunt ægroti, cùm alter pulmonum lobus morbo consumptus sit *. Raró igitur de ægro omninò desperandum. Sed varia sunt, quæ prognosin

* REID "on Phthisis," p. 66.

prognosin faustiorem, vel infaustiorem, reddunt.

Ubi vires haud multùm sunt fractæ; respiratio haud laborat; digestio facilis; et præcipuè si febris hectica haud indies ingravescit; tunc subest aliqua spes recuperandæ salutis. Minùs in ancipiti res sunt, si thorax haud æquo angustior, nec signa labis hæreditariæ aut scrofulosæ adsunt.

Infausta autem, contrà, imò mortem intentans, evadit prognosis, siquando talia magis adhuc ingravescant signa, præcipuè verò si, ægri viribus jam prostratis, incumbat febris hectica, quotidie in pejora prolabens; si marcescens totum corpus attenuetur; si ægrè spiritus alternetur; si in latus affectum æger nequeat decumbere; si tussis valdè inquietet, sputo pus referente; si manè largus sudor eliminetur, vel alvi profluvies molestet; crinium decidentia, pedibus intereà œdemate inflatis: de his colligere licet, exitum futurum brevi funestum.

Aliquando etiam ex causis morbum excitantibus, judicium formari possit; ut si hæmoptysi

moptysi præcedente, per vim externam ortus fuit morbus, sine vitio interno præexistente, meliora sunt expectanda, quàm si ex tuberculis oriatur. Sed omnium, illa ex labe hæreditaria et tuberculis orta, periculosissima est.

Maniâ, phthisi confirmatâ laboranti ſuperveniente, signa interdum sunt mitigata, interdum etiam sublata: eadem verò decedente, phthisis recruduit, et ægrum trucidavit.

In utero item gerere, sæpè phthisin progredientem distulit: fœminæ nihilominùs post partum, ab ea iterum adhuc acriùs aggrediente, interimuntur demùm.

## RATIO QUORUNDAM SIGNORUM.

*Tussis*, ortum ducere videtur, a tuberculis jam natis et jam inflammatis, tracheam eximiè delicatam bronchiorumque membranas irritantibus. Sed progrediente morbo a pure effuso oritur.

*Dyspnœa*

*Dyspnœa et oppressio* oriuntur, vel a thorace angusto et compresso, vel tuberculis per pulmones transmissionem sanguinis liberam impedientibus.

*Febris hectica.*—De causa hanc febrim concitante, medici inter se non adhuc consentiunt: a pluribus equidem ad materiam purulentam in pulmones effusam refertur, quæ absorptione systema intrat, et cordi adhibita, id frequentiùs contrahere, cogit. Alii verò irritationi vehementi quam tubercula in pulmonibus excitant, illud attribuunt; nam ubi nullum pus formari observatur, febris hæcce adesse notatur.

*Diarrhœa colliquativa.*—Quotidie a toto corpore fermè priùs exudat largus humor, quàm hæc valdè lacessit; deinceps interdiu, represso sudore, divertitur ad intestina humor, et dejicitur; cessans, iterum emanante sudore, nempè, ob nexum seu consensum inter intestina et corporis exteriora intercedentem.

*Sudor colliquans*, ab solita fluidorum portione, per respirationem ex corpore non ejecta, sed ad superficiem corporis illata, exoritur.

tur. Pulmonibus per inflammationem, tubercula, aut vomicas, ad aërem in respiratione in parte imperviis *.

*Emaciatio et debilitas*, ab nocturnis sudoribus, concoctione cibi vitiata, oppressione et respiratione difficili, lateris dolore, et febre hectica, quæ vires maximè reducit, oriuntur; tussis etiam, somnum recreantem fugando, ad hæc conferre nonnihil potest.

## RATIO MEDENDI.

Consilia curatoria, quæ in hujus morbi medela observari debent, sequentia sunt:

*Primò*, nobis pernecessarium videtur, ut ea quæ morbum excitent vitemus.

*Secundò*, ut tuberculorum de ulceratione caveatur, et eorum resolutio excitaretur.

*Tertiò*, ut symptomata maximè urgentia mitigarentur.

Primum,

* Reid "on Phthisis."

*Primum consilium* quod attinet, variæ causæ excitantes, nempè catarrhus, pneumonia, &c. singulæ propriis suis remediis plerumque cedunt; de quibus hìc speciatim perpendere supervacaneum fuerit.

Ad *consilium secundum* pertinet, frigoris perspirationem cohibentis effectum evitare. Hinc, *migratio* ad regiones, cœlo modicè calido, æquabili, et sereno gaudentes, nec Aquilone subito perstrictas, admodum necessaria est: sic enim perspiratio, optimè sustentatur, nocensque sanguinis a pulmonibus copia avertitur.

Galliæ pars australis, Italia, Lusitania, et præcipuè Sicilia, Madeira nencon insula, huic consilio potissimùm convenientes esse dicuntur. Sed morbo provectiore, regio frigidior, ut Helvetia, ab clar. Gregorio magìs laudatur; et reverà in eas regiones phthisici complures non sine felicissimo eventu, confugerunt.

Nec iter ad regionem calidiorem solùm necessarium est. Ab vespere æstiva humiditate,

ut et hyemali admodum frigente, caveant; atque ab ea, quantùm possunt, seipsos tueantur; multa etenim mala incautis frigus vespertinum attulit.

*Fugienda* sunt quoque *urbes et oppida;* nam aër ibi omnigenis vaporibus, atque hominum innumerorum, et sanorum et morbis tabentium, halitu, quàm maximè inquinatur: ast optanda sunt loca procul ab urbibus, quorum aër non valdè friget, sed afflantur Austro leni et tepido.

Si vires tamen ægri in regionem calidam migrare non sinunt, commodum haud parvum cubiculum servando, in quo recumbit æger, ad gradum sexagesimum quartum FAHR. calefactum, oriri potest.

Ad sanguinem ad summum corpus dirigendum, id veste benè operire: *indusium laneum* ei rei perquam accommodatur; idque quò magìs madorem perspiratum ebibat, quàm sæpissimè mutari convenit.

SYDENHAMIUS *equitationem* maximè laudat, non modò in stadio incipienti, sed etiam in ultimis phthiseos stadiis: sed ut omnes qui

hoc

hoc morbo laborant, concussionem equitationis impunè ferre nequeunt, his gestatio curru aperto utilior fiet: simul enim in hac, et aëris salubritas et motûs utilitas, acquiri possunt, dum concussio nocens evitatur.

Complures *navigationi* maximè confidunt; et nobis persuasum est, hanc gestationis speciem sæpè esse utilem; quod, noctes atque dies æqualiter et leniter corpus agitando, nullum tempus quo subsidat perspiratio permittit: et alia sunt commoda quæ ex cursu navali oriuntur: plerique enim, inter navigandum, *ægritudine marinâ*, ut vocatur, aliquamdiu afficiuntur; unde nausea et vomitio crebra et sæpè valida, sed magìs tolerabilis quàm quæ per emetica fit, quibus igitur non erit opus.

Doctor Carmichael Smyth aliam gestationis speciem, aliquantò navigando similem, maximè laudavit; *agitationem*, nempè, *in sella pensili*; et certè eam multùm prodesse experientia confirmavit.

Ad *diætam*, cura maxima adhibenda est: quæ vegetabili farinaceâ, ac lacteâ, constare debet. Hoffmannus diætam ex lacte confectam

fectam multis accumulat laudibus. Animalium, et ruminantium et aliorum lac, medicis in usu fuit: sed humanum, ut optimum, ab HOFFMANNO aliisque laudatur; et certè curationis ab eo effectæ, sine ullis medicamentis aliis, cùm jam de ægro desperandum fuit, exempla memorantur.

Initio verò morbi, cùm ventriculus parùm infirmetur, lac vaccinum aut caprinum præstantissimum habetur: quàm primùm tamen compertum sit, ventriculum diutiùs nutrimentum ab alterutro extractum assimilare non posse, (quod ex coacta materie, haud caseo absimili, ejecta, facilè dignoscitur), tum lac ad asininum confugiendum; quia nec coagulat tam citò, quinetiam ei inest plus pro rata parte sacchari minùs autem casei et butyri, atque propterea digestu est magìs aptum.

Cibus animalis haud tamen his ei assuetis abstrahendus; sed caro tenera et levis iis permittenda: hujusmodi sunt pulli, vel jusculum ex illis paratum, &c.: pisces quidam, præsertim testacei, etiam commodi sunt.

Ineunte morbo, ubi dyspnœa urget, et quum jam

jam pectus dolor afficiat, *sanguinis detractio* præcipi consueta est; et optimo cum eventu, dummodo sæpiùs justo ne fiat: at quum morbus sit provectior, et corpus valdè emacietur, nunquam uti debet.

*Epispastica* thoraci admota, perpetua reddita, et fonticuli, initio mali hujus sævissimi sunt utenda: dyspnœam gravem sublevant.

*Emetica* ab nonnullis celebrantur; et si discrimen ritè factum sit, sæpè utilia hæc sunt remedia

*Cicuta*, quanquam in scrofula nonnunquam efficax, phthisicos tamen, nisi ad dolores mitigandos, ut opinor, nunquam juvit.

*Balsama gummata*que varia, antiqui scriptores maximè laudârunt; sed nocivos effectus aliquando ediderunt, ideòque hodie omninò evitantur.

*Digitalis*, quanquam remedium phthisicis omnium utilissimum, tamen medici de utilitate ejus inter se non omninò consentiunt. Fortassè in iis exemplis, in quibus nullos bonos effectus præbere videbatur, ex eo pendebat, quod non tam citò adhibita fuit. Si

initio

initio verò morbi usurpata fuerit, in malo omninò sanando multùm efficere dicitur.

Ad *TERTIAM INDICATIONEM* ventum est; nempè, symptomata maximè urgentia alleviare, et viribus ægri succurrere.

Symptoma molestissimum *tussis* est, et multùm morbi sævitiam adauget. Hoc medicamentis mucilaginosis benè juvatur, ut *Althæâ*, *Gummi Mimosæ Niloticæ*, et hoc genus. *Lichen Islandicus* præclaros contulisse effectus dicitur, tussim sedando, et vires debilitato systemati reddendo. Ad tussim tamen leniendum, et dolores consopiendos, nihil æquè valet ac *opium*, quod facilè cum julapiis mucilaginosis conjungi potest.

Ad sudores liquantes cohibendum, *acidum sulphuricum*, ac lecto abstinentia, multùm valent.

*Opio* etiam diarrhœa compescenda est. Sumenda quoque quæ modicè astringunt; qualia sunt *catechu*, *kino*: etiam *recentes subacidique fructus* sæpè salutiferi fiunt.

*Vapores acidi carbonici gasis*, ægrotos inhalare

lare jubent; et certè id quod expuitur, minùs fœtidum reddere inveniuntur.

Cùm morbus ad ultimum suum stadium pervenit, vires systemati debilitato reddere, quàm maximè conandum. Hoc consilio, is cibus qui plurimum alimenti præbet, adhibendus, vel quicquid ægrotus exoptat, id hoc morbi tempore dari licet.

Quolibet languore singulari urgente, *vini* optimi parva quantitas assumi debet. Dyspnœa quoque quæ ægros tam crebrò urget, *vapores aquæ calidæ* et *ætheris sulphurici* inhalando, optimè levatur. Sed ubi non citò juvant eorum usu, omninò est abstinendum.

F I N I S.